

PAT-NO: JP403144474A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03144474 A

TITLE: TRANSFER ELECTRIFIER FOR ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

PUBN-DATE: June 19, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NONOMURA, TOMOHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01283371

APPL-DATE: October 30, 1989

INT-CL (IPC): G03G015/16

US-CL-CURRENT: 399/313

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve transfer performance by pivotally supporting a guide member composed of a roller of a diameter smaller than that of a gap bearing on a paper insertion side to a corona house and providing a gap of prescribed dimensions between the periphery of the guide member and the surface of a photosensitive body.

CONSTITUTION: The guide member 4 composed of the roller of a diameter smaller than that of the gap bearing 3 on the paper insertion side is pivotally supported to the corona house 2, and the gap of prescribed dimensions is provided between the periphery of the guide member 4 and the photosensitive body 1. In such a way, a gap roller 3 and the guide member 4 are coaxially arranged, and mutually integrally connected to be pivotally supported to the corona house 2. Consequently, the dimensional accuracy of the gap 5 is independent of that of the corona house 2, but depends on the dimensional accuracy of the gap roller 3 and that of the guide member 4, thereby further raising the dimensional accuracy.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-144474

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月19日

G 03 G 15/16

1 0 2

7428-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 電子写真装置の転写帯電器

⑯ 特 願 平1-283371

⑰ 出 願 平1(1989)10月30日

⑱ 発 明 者 野々村 智博 兵庫県加東郡社町佐保35番(番地無し) 富士通周辺機株式会社内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井桁 貞一

明 細 書

1. 発明の名称

電子写真装置の転写帯電器

2. 特許請求の範囲

(1) 感光体(1)の一侧部に配置されるコロナハウス(2)、コロナハウス(2)の感光体(2)側の側面に回転自在に枢支され、感光体(1)の表面に転接されるギャップローラ(3)、及び、感光体(1)とコロナハウス(2)との間に送り込まれる用紙を案内する案内部材(4)を設けたプリンタの転写帯電器において、上記案内部材(4)を用紙突入側のギャップコロ(3)よりも小径のローラで構成し、この案内部材(4)をコロナハウス(2)に回転自在に枢支し、案内部材(4)の周面と感光体(1)の表面との間に所定寸法(α)のギャップ(5)を形成したことを特徴とする電子写真装置の転写帯電器。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

レーザプリンタ等の転写帯電器に関し、

用紙を案内する案内部材と転写体との間に形成されるギャップの設計寸法を小さくして転写性能を高めることを目的とし、

感光体の一侧部に配置されるコロナハウス、コロナハウスの感光体側の側面に回転自在に枢支され、感光体の表面に転接されるギャップローラ、及び、感光体とコロナハウスとの間に送り込まれる用紙を案内する案内部材を設けた電子写真装置の転写帯電器において、上記案内部材を用紙突入側のギャップコロよりも小径のローラで構成し、この案内部材をコロナハウスに枢支し、案内部材の周面と感光体の表面との間に所定寸法のギャップを形成した構成とした。

(産業上の利用分野)

本発明は、レーザプリンタ等の電子写真装置に関し、特に転写帯電器に関する。

(従来の技術)

例えば、レーザプリンタのように電子写真原理

を応用するプリンタにおいては、感光体1の表面を所定の軌道に乗せて回転させ、露光装置でその表面に潜像を形成し、現像装置でその潜像にトナーを付着させて現像し、転写帯電器でそのトナーを用紙に静電転写するように構成している。

転写帯電器は、例えば第5図に示すように、感光体1の一侧に配置されるコロナハウス2を備えており、このコロナハウス2の感光体1側の側面には、感光体1の表面に転接されるギャップローラ3が回転自在に枢支される。また、コロナハウス2の感光体1側の側面には、感光体1とコロナハウス2との間に突入する用紙を案内する案内部材14が設けられる。この案内部材14は、マイラー紙で構成され、コロナハウス2と感光体1とを組み合わせる前に手作業でコロナハウス2の用紙突入側端縁部に貼り付けられる。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、感光体1と案内部材14との間に形成されるギャップ5の寸法 α が大きくなると、用

紙の後端が案内部材4を通過した直後に用紙が振動して転写ずれが発生することがあり、更にギャップ5が大きくなると、用紙が波打って部分的に感光体1の表面から離れ、確実にトナーを用紙に転写できなくなる。

従って、画像の高品質化が要求されている近年では、このギャップ5の寸法 α を用紙の通過に支障がない程度でできるだけ小さくするように設計される。

しかしながら、上記のように案内部材14は手作業でコロナハウス2に貼り着けられるので、ギャップ5の寸法精度を一定以上高めることが困難であり、ギャップ5の設計寸法 α を0.5mm程度よりも小さくすることができない。

しかも、コロナハウス2に対する案内部材14の貼り着け位置精度を高めるためには何度も案内部材14の貼り直しが行われ、作業能率が低く、コストダウンを図る上でも不利になる。

本発明は、上記の事情を考慮してなされたものであり、用紙を案内する案内部材と転写体との間

に形成されるギャップを最小にして転写性能を高められるようにしたプリンタの転写帯電器を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は、例えば第1図に示すように、感光体1の一侧部に配置されるコロナハウス2、コロナハウス2の感光体1側の側面に回転自在に枢支され、感光体1の表面に転接されるギャップローラ3、及び、感光体1とコロナハウス2との間に送り込まれる用紙を案内する案内部材4を設けた電子写真装置の転写帯電器を前提として、上記の目的を達成するため、上記案内部材4を用紙突入側のギャップコロ3よりも小径のローラで構成し、この案内部材4をコロナハウス2に枢支し、案内部材4の周面と感光体1との間に所定の寸法のギャップ5を形成している。

(作用)

この発明においては、コロナハウス2と感光体

1との距離はギャップローラ3の半径に対応して一定に保持される。そして、案内部材4がコロナハウス2に枢支されたローラで構成されているので、コロナハウス2に対する案内部材4の位置は一定であるので、案内部材4の周面との間に形成されるギャップ5の寸法精度は、ギャップローラ3の寸法精度、コロナハウス2の寸法精度及び案内部材4の寸法精度に依存することになる。

本発明において、ギャップローラ3と案内部材4とは互いに異なる位置でコロナハウス2に枢支させてもよいが、ギャップローラ2と案内部材4とを互いに同軸心上に配置し、かつ、互いに一体的に連結してコロナハウス2に枢支させることが可能である。

このように、ギャップローラ2と案内部材4とを互いに同軸心上に配置し、かつ、互いに一体的に連結してコロナハウス2に枢支させる場合には、ギャップ5の寸法精度は、コロナハウス2の寸法精度とは無関係となり、ギャップローラ3の寸法精度及び案内部材4の寸法精度に依存することに

なり、一層寸法精度を高めることができる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例に係るレーザプリンタの転写帯電器を第1図ないし第4図に基づき説明する。

この転写帯電器は、第2図に示すように、感光体1の下側に配置され、コロナハウス2及びその上側部の4隅部に回転自在に枢支されたギャップローラ3を備える点では従来と同様であるが、以下の構成が従来と異なっている。

即ち、この転写帯電器は、用紙突入側の1対のギャップローラ3と同軸心に配置され、かつ、これらギャップローラ3と一体的に連結された案内部材4を備えている。

この案内部材4は合成樹脂例えばポリブチレンテレフタレート射出成形して形成したものであり、第3図に示すように、円柱状の本体4aと、その両端から中心軸心に沿って突出させた回転中心軸4bとを備えている。そして、上記ギャップ

にしている。

上記案内部材4の半径はギャップローラ3の半径よりも0.15mm小さく形成されており、これにより、ギャップローラ3に転接する感光体1の表面と案内部材4の本体4aの周面との間に設計寸法 $\alpha = 0.15\text{mm}$ のギャップ5が形成される。

なお、用紙は、第2図に矢印で示すように、感光体1の一侧（ここでは、左側）に配置された1対のレジストローラ7から感光体1の回転に同調して所定のタイミングで繰り出され、給紙案内板8a・8bに案内されて感光体1と案内部材4との間のギャップ5に送り込まれ、コロナハウス2と感光体1との間を感光体1の表面にほぼ密着して進む間に感光体1の表面に付着したトナーを静電転写された後、送り出し案内板9に案内されて送り出し1対の送り出しローラ10に送り込まれる。

この転写帯電器においては、1対のブラケット6に用紙突入側のギャップローラ3と円柱状の案内部材4とを同軸心状に枢支し、案内部材4の半

ローラ3も合成樹脂、例えばポリアセタールを射出成形して形成され、各回転中心軸4bに外嵌してある。ギャップローラ3は案内部材4に対して自由に回転できるように外嵌してもよいが、ここでは、ギャップローラ3の軸心と案内部材4の中心軸心とを正確に一致させるように、ギャップローラ3を各回転中心軸4bに止まり嵌め状あるいは締まり嵌め状に嵌合してある。

コロナハウス2の上部の用紙突入側（第1図及び第2図上では左側、第3図上では紙表側、第4図上では下側）には、感光体1の軸心方向に適当な間隔を置いて1対のブラケット6が設けられ、これらブラケット6に上記各回転中心軸4bが回転自在に嵌合して支持される。このブラケット6は、第1図に示すように、回転中心軸4bが回転自在に挿通される軸受孔6aと、この軸受孔6aをブラケット6の上側に解放するV字形の軸挿入溝6bとを備え、上記回転中心軸4bを軸挿入溝6bから軸受孔6aに押し込めるワッタッチ作業で案内部材4をブラケット6に組付けられるよう

径をギャップローラ3の半径よりも小さく形成することにより、ギャップローラ3に転接する感光体1の表面と案内部材4の周面との間にギャップ5を形成しているので、感光体1の表面の寸法精度を無視すれば、ギャップ5の寸法精度がギャップローラ3の寸法精度と、案内部材4の寸法精度とのみに依存することになる。そして、これら、ギャップローラ3及び案内部材4を上記のようにそれぞれ射出成形によって形成したとしても現在では本願に必要な100分の1mmのオーダーの寸法精度を出すことができ、マイラー紙からなる案内部材14を手作業でコロナハウス2に貼り着けている従来の技術に比べるとギャップ5の寸法精度を格段に高くすることができ、ギャップ5の設計寸法 α を用紙の厚さ、トナーの付着厚さ等を考慮して理想とされる0.15mm程度に設定することができる。

そして、一方では、案内部材14と感光体1の表面との間には一定の寸法のギャップ5が確保されるので、用紙の送り込みが案内部材4に妨害さ

れること、トナーが案内部材4に付着して用紙の裏面を汚すこと等を確実に防止できる。また、他方では、案内部材4が理想的に感光体1の表面に接近した位置まで近付けられているので、用紙が波打って感光体1から離れることを防止でき、トナーの転写が不十分になったり、用紙の末端で転写ずれが発生したりすることを防止でき、転写性能を高めることができる。

また、上記実施例に於ける転写帯電器では、案内部材4がその両端に突設した回転中心軸4bをコロナハウス2のブラケット6に嵌合させる、いわば、ワンタッチの作業で正確な口に組付けられるので、案内部材4の組付け作業性を高めてコストダウンを図ることができる。

尚、本発明において、案内部材4は上記実施例に示すようにその軸心方向の全長にわたって径が均一な円柱状に形成してもよいし、また、中間部に適当な間隔を置いて小径部分を形成してもよい。しかしながら、実施例のようにその軸心方向の全長にわたって径が均一な円柱状に形成すると案内

部材4の保形性を高めることができ、また、特に、案内部材4を合成樹脂で射出成形により形成する場合には金型費用を安価にすることができる。

上記案内部材4の材質は、特に限定されるものではないが、静電転写時の電荷のリークを防止するため、少なくともその表面が絶縁体で構成される。案内部材4の表面に絶縁体で構成する方法としては、案内部材4の中心部をステンレス鋼、アルミニウム合金等の金属で構成し、その表面にコーティング材、塗装材等を付着させたり、セロハンテープ、ビニールテープ、ゴム等を粘着あるいは接着したり、アルマイト等の金属酸化膜を形成したりする方法もあるが、構成の単純化を図る上で、実施例のように案内部材4全体を絶縁性を有する合成樹脂で形成する方法が有利である。このような絶縁性を有する合成樹脂としては、特に限定されず、実施例のようにポリブチレンテレフタレートを用いてもよいし、他の樹脂例えばポリアミド系樹脂、ポリイミド、ビスマレイド・トリアジン(BT樹脂)、エポキシ樹脂、ポリアセター

ル(ポリオキシメチレン=POM)、ホリフェニレンオキサイド(PPO)、ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)、ポリエーテルサルホン(PES)、ポリサルホン、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリブチレンテレフタレート(PBT)、等をその例として挙げるができる。

(発明の効果)

以上のように、本発明の電子写真装置の転写帯電器によれば、コロナハウスに付設される案内部材と感光体との間に形成されるギャップの寸法精度が、ギャップローラ、案内部材及びコロナハウスの寸法精度に依存するので、マイラー紙からなる案内部材をコロナハウスに手作業で貼り着けている従来例に比べるとこのギャップの寸法精度を格段に高くすることができる。従って、ギャップの設計寸法を寸法誤差が小さくなる分小さく設定することができ、用紙と感光体との密着性を高めて転写性能を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

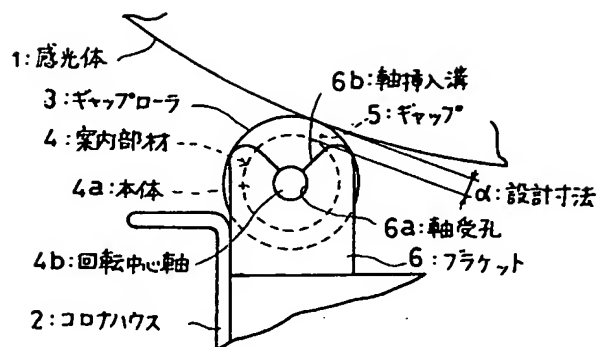
第1図は本発明の一実施例に係る転写帯電器の要部の拡大側面図であり、第2図はその縦断側面図であり、第3図はその正面図であり、第4図はその平面図であり、第5図は従来の転写帯電器の縦断側面図である。

図中、

- 1…感光体、
- 2…コロナハウス、
- 3…ギャップローラ、
- 4…案内部材、
- 5…ギャップ。

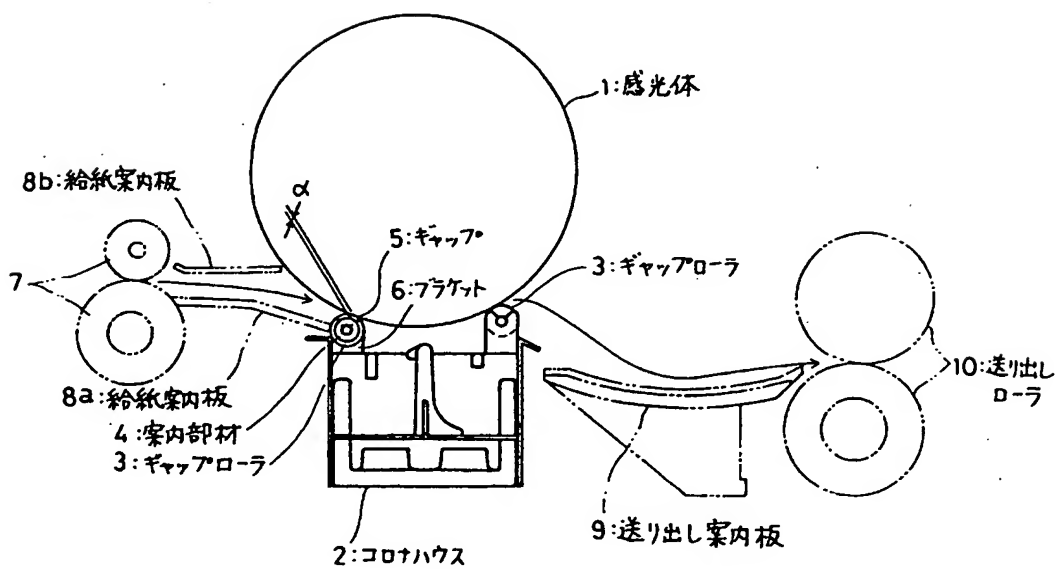
代理人 弁理士 井 術 貞 一





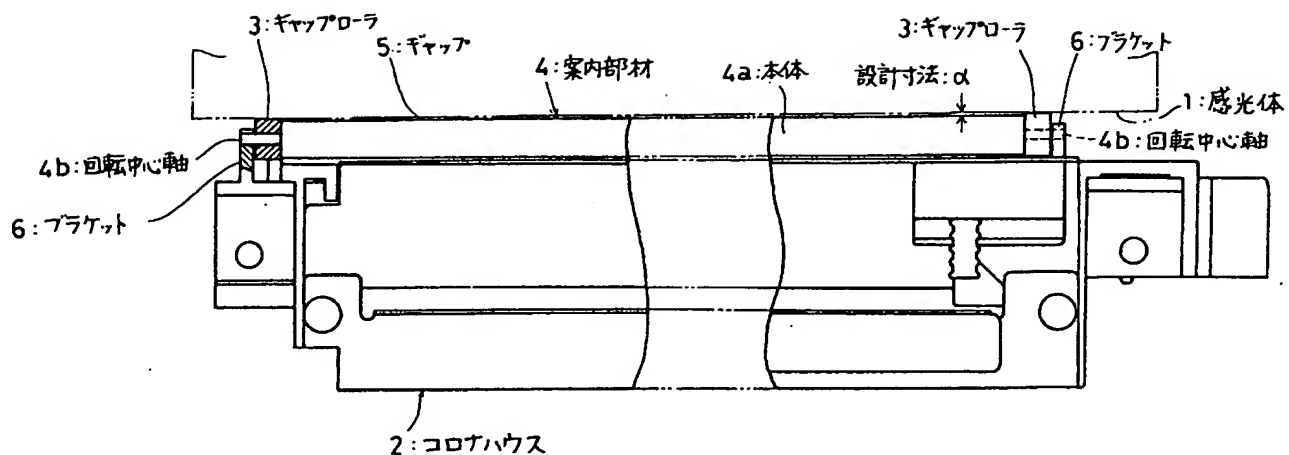
実施例の要部の拡大側面図

第 1 図



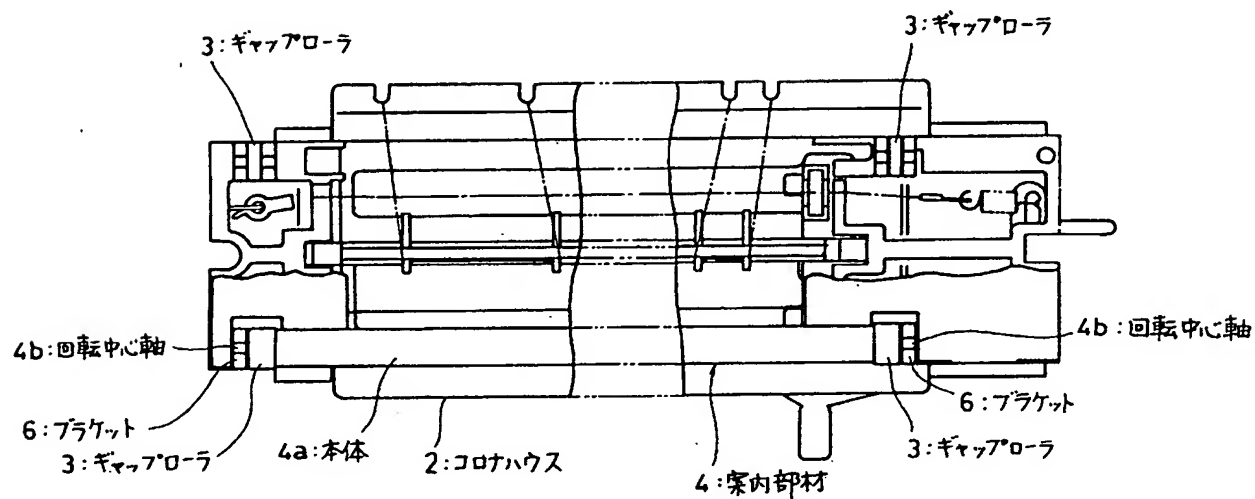
実施例の縦断側面図

第 2 図



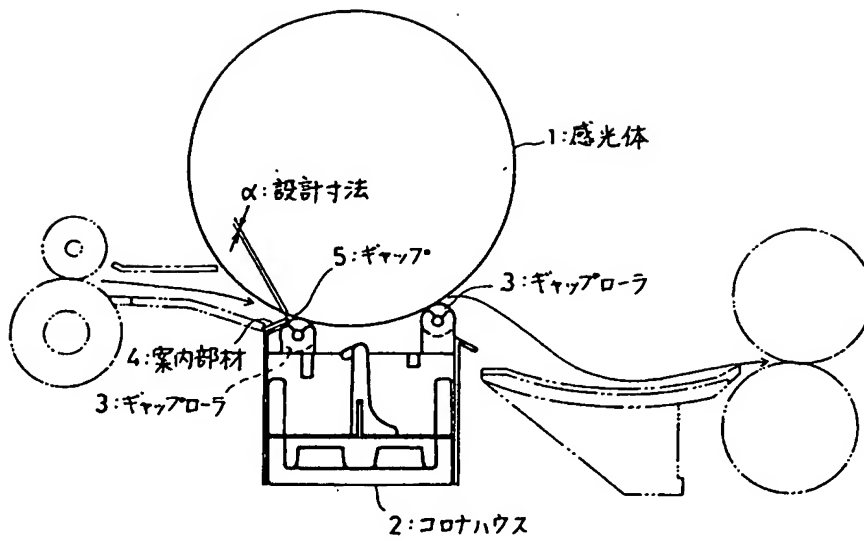
実施例の正面図

第 3 図



実施例の平面図

第 4 図



従来例の縦断側面図

第 5 図